

Pengaruh Dark Chocolate terhadap peningkatan *Alertness* dan *Awareness*

Sri Herlina Dalimunthe, Iwan Budiman

*Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164 Indonesia*

Abstract

Background Chocolate (*Theobroma cacao* L.) is a kind of food that widely consumed in the world. Dark chocolate is one type of chocolate that contains the highest percentage of cocoa. High levels of psychoactive substances within dark chocolate can be a positive influence on the brain to increase awareness, alertness, concentration and cognitive function. **Objectives** The purpose of this research is to determine the effect of dark chocolate on increasing alertness and awareness. **Methods** This research is a quasi experimental with the paired "t" test. Subject consists of 30 women and men with the age ranged of 19-25 years. The research experiment measured score of Johnson Pascal Test after and before consuming dark chocolate. Data are analyzed using paired "t" test with $\alpha = 0.05$. **Results** The average score of Johnson Pascal test after eating dark chocolate is 93.50 (SD = 15 531) are lower than the average score of Johnson Pascal test before eating dark chocolate 115.23 (SD = 24 350) with $p < 0.01$, respectively. **Conclusions** Dark chocolate increases alertness and awareness

Key words : dark chocolate, alertness and awareness

Abstrak

Latar Belakang Cokelat (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu bahan makanan yang tidak asing dikonsumsi di masyarakat. *Dark chocolate* merupakan salah satu jenis dari cokelat yang mengandung persentase *cocoa* paling tinggi. Kadar zat psikoaktif yang tinggi dalam *dark chocolate* dapat berpengaruh positif pada otak dalam meningkatkan *awareness*, *alertness*, konsentrasi dan fungsi kognitif.

Tujuan Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *dark chocolate* terhadap peningkatan *alertness* dan *awareness*.

Metode Penelitian ini bersifat eksperimental semu dengan tes "t" berpasangan. Subjek penelitian terdiri atas 30 orang wanita dan pria dengan rentang usia 19-25 tahun. Dengan data yang diukur adalah Skor tes *Jhonson Pascal* setelah dan sebelum mengonsumsi *dark chocolate*. Analisis data menggunakan uji "t" berpasangan.

Hasil Rerata skor *Johnson Pascal test* setelah memakan *dark chocolate* adalah sebesar 93.50 (SD = 15.531) lebih rendah daripada rerata skor *Johnson Pascal test* sebelum memakan *dark chocolate* adalah sebesar 115.23 (SD = 24.350) dengan $p < 0.01$.

Kesimpulan *Dark chocolate* meningkatkan *alertness* dan *awareness*.

Kata kunci : dark chocolate, alertness dan awareness

Pendahuluan

Cokelat (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu bahan makanan yang tidak asing lagi di masyarakat, selain dikonsumsi sebagai coklat batangan, cokelat sendiri banyak diaplikasikan menjadi beragam makanan atau minuman yang menarik.

Mitos umum cokelat yang beredar di masyarakat adalah cokelat dapat menyebabkan obesitas, gigi berlubang, jerawat, dan lainnya (1). Tidak banyak orang mengetahui bahwa dengan mengonsumsi cokelat dalam kadar tertentu, dapat memberikan berbagai efek yang sangat bermanfaat.

Dark Chocolate merupakan salah satu jenis dari coklat yang tidak mengandung susu dengan kandungan persentase *cocoa* yang lebih tinggi yaitu 70% - 99% (2). Kadar zat psikoaktif yang tinggi dalam *Dark Chocolate* dapat berpengaruh positif pada otak dalam meningkatkan *awareness*, *alertness*, konsentrasi dan fungsi kognitif (3). *Dark chocolate* mengandung 2 alkaloid utama yaitu *caffeine* dan *theobromine* yang merupakan golongan *methylxanthine* dan dapat menstimulasi otak (4).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek *dark chocolate* dalam meningkatkan *alertness* dan *awareness*.

Bahan dan Cara

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode eksperimental semu yang dilakukan pada 30 sampel berusia 19-25 tahun. Alat-alat yang digunakan adalah alat tulis, *stopwatch digital*, dan lembar tes *Johnson Pascal*. Bahan yang digunakan adalah *dark chocolate* 35 gram dan air minum. Pada penelitian ini subjek penelitian (SP) mula-mula diminta mengerjakan *Johnson Pascal Test*. Kemudian mereka istirahat selama 5 menit dan setelah istirahat mereka diminta untuk memakan *dark chocolate*. Setelah 2 jam mereka mengerjakan kembali tes *Johnson Pascal*. Kemudian dihitung skor yang merupakan waktu pengerjaan dan akurasi jawaban tes tersebut.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil Pengolahan Data Rerata Skor Setelah dan Sebelum Makan *Dark Chocolate*

	N	Mean	Std.Deviation	Uji t
Setelah	30	93.5	15.531	p < 0.01
Sebelum	30	115.23	24.35	

Hasil rerata skor *Johnson Pascal test* setelah memakan *dark chocolate* adalah sebesar 93.50 (SD = 15.531) dan rerata

skor *Johnson Pascal test* sebelum memakan *dark chocolate* adalah sebesar 115.23 (SD = 24.350). Pengaruh *dark chocolate* terhadap peningkatan *alertness* dan *awareness* diuji menggunakan uji "t" berpasangan dan diperoleh nilai $p=0.000$. Dengan demikian penurunan skor tes *Johnson Pascal* setelah makan *dark chocolate* perbedaannya sangat signifikan yaitu sebesar 21, 73 ($p<0.01$) dibandingkan skor tes *Johnson Pascal* sebelum makan *dark chocolate*. Maka didapatkan kesimpulan bahwa efek *dark chocolate* terhadap peningkatan *alertness* dan *awareness* sangat bermakna.

Hasil penelitian didapatkan bahwa *dark chocolate* memiliki efek dalam meningkatkan *alertness* dan *awareness*. Hal ini terjadi karena *dark chocolate* mengandung 2 senyawa alkaloid utama yaitu *caffeine* dan *theobromine* yang termasuk dalam golongan *methylxanthine* dan memiliki struktur kimia yang mirip. *Theobromine* memiliki pengaruh yang mirip dengan *caffeine* namun dalam skala yang lebih kecil (5).

Efek dari *caffeine* dan *theobromine* adalah dapat menghambat reseptor *adenosine A1*. Inhibisi dari reseptor *adenosine* dapat menyebabkan pengeluaran neurotransmitter otak seperti *dopamine*, serotonin dan *norepinephrine* (6). Neurotransmitter akan mengaktifasi pengeluaran *adenylcyclase*. Pengeluaran *adenylcyclase* ditambah dengan inhibisi *phosphodiesterase* menyebabkan peningkatan $3',5'$ cAMP. $3',5'$ cAMP menyebabkan aktivasi protein kinase A yang menyebabkan fosforilase protein pada kanal K^+ yang menyebabkan blok kanal K^+ dan terjadi aksi potensial pada neuron pre sinaptik (7).

Aksi potensial pada neuron pre sinaptik akan menyebabkan pengeluaran neurotransmitter yang berdifusi dan berikatan dengan reseptor protein spesifik pada membran subsinaps. Pengikatan ini mencetuskan pembukaan kanal ion di membran subsinaps sehingga terjadi perubahan

permeabilitas neuron pascasinaps. Respon dari kombinasi neurotransmitter-reseptor menyebabkan pembukaan saluran Na⁺ dan K⁺ yang menyebabkan depolarisasi dari neuron pascasinaps (8). Impuls yang dihasilkan oleh depolarisasi pascasinaps akan diteruskan menuju *formatio reticularis* kemudian ke ARAS (*Ascending Reticular Activating System*) dan mengaktifkan sistem simpatis yang menyebabkan peningkatan *alertness* dan *awareness*.

Penelitian Yoas Adhitya Rahardjo (tahun 2012) dengan judul "Perbandingan Pengaruh Coklat Hitam dengan Coklat Susu Terhadap Kewaspadaan dan Ketelitian" dengan n 30 orang mendapatkan bahwa coklat hitam memiliki efek meningkatkan kewaspadaan sebesar 25,31% (p<0,01). Penelitian tersebut mendukung penelitian ini.

Simpulan

Dark chocolate meningkatkan *alertness* dan *awareness*.

Daftar Pustaka

1. merdeka.com. *www.merdeka.com/gaya/11-mitos-umum-tentang-cokelat.html*. [Online] 15-September-2010. [Cited: 1-Desember-2012.]
2. Wikipedia. *Chocolate*. [Online] 29-November-2012. [Cited: 1-Desember-2012.] en.wikipedia.org/wiki/Chocolate.
3. **Cherry, Kendra**. About.com. *psychoactive drugs*. [Online] 2012. [Cited: 1-Desember-2012.] psychology.about.com/od/psychoactive-drugs/a/stimulants.htm.
4. Xanthine. *Wikipedia*. [Online] June 26, 2013. [Cited: July 2, 2013.] <http://en.wikipedia.org/wiki/Xanthine>.
5. **Helmenstine, Ph.D., Anne Marie**. About.com. *Theobromine chemistry*. [Online] 2013. [Cited: May 29, 2013.] <http://chemistry.about.com/od/facts/structures/a/theobromine-chemistry.htm>.
6. **Weinberg, Bennett Alan and K, Bonnie**. Caffeine & Neurotransmitters. *Worldofcaffine.com*. [Online] June 2013. [Cited: July 2, 2013.] <http://worldofcaffine.com/caffeine-and-neurotransmitters/>.
7. **Tortora, Gerrard J and Derrickson, Bryan**. *Principles of Anatomy and Physiology*. 2009. p. 648. Vol. 12.
8. **Sherwood, Lauralee**. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. [ed.] Beatricia I. Santoso. Jakarta : EGC, 2001. pp. 90-92. Vol. 2.